

不仅是向高端发展的主攻目标，更是自主品牌汽车必须承担的社会责任，必须坚守的价值取向。

5) 实现高端化应抢抓海外市场，争当中国制造新名片。近几年，受外部政治和经济环境影响，中国汽车出口形势不容乐观。虽然中国汽车市场仍有较大的增量空间，但是固守本土市场不是长久之计，唯有把眼光放

长远，让产品走向更多的海外国家，才能真正实现品牌的高端化发展。在国家“一带一路”战略的推进下，自主品牌汽车企业应抢抓这一难得的历史机遇，推动产品在“一带一路”沿线国家乃至全球市场的布局，同时完善产品售后服务保障体系，从根本上提升自主品牌企业形象，使中国汽车产品真正走向国际市场。

## 机遇与挑战并存，汽车产业重构拉开帷幕

清华大学汽车产业与技术战略研究院 刘宗巍 匡旭 赵福全

当前，汽车产业正进入全面变革的特殊时期，这既带来了空前的机遇，也带来前所未有的挑战。汽车产业的发展空间在不断扩大，甚至向无边际的方向演进。在汽车产业的重塑进程中，跨界正成为常态，融合将成为必然。

### 1 全球汽车产业重构的内涵

当前汽车产业正在经历能源革命、互联革命和智能革命，三大革命共同驱动汽车产业全面重构，并引发汽车文明的重新定义。

能源革命，是指传统燃油车逐渐向新能源汽车的革命性转变。在此过程中，电池、电机和电控即“三电”将成为新的核心技术。这意味着围绕“三电”将出现与传统产业链条并行的全新产业链。同时，这也意味着汽车将不再仅仅是移动工具，更是可移动的储能和供能单元。

互联革命和智能革命，两者相辅相成，互为促进。互联革命使未来汽车不再是一个个“信息孤岛”，而是可移动的互联互通终端，从而汇聚形成“信息海洋”。智能革命则使汽车逐渐变得比人更聪明，成为人类的伙伴，从而可以更好也更广泛地服务于人类。由此将产生新的核心技术、新的产品开发模式、新的制造模式和新的车辆使用和维护模式，并且必将伴随着道路及交通环境的全面升级，最终形成全新的产业格局及出行服务生态圈。

受此影响，汽车产业、企业、产品和技术的方方面面都将发生显著变化：①新能源和智能网联将逐渐构成汽车产品的全新内涵，并重新定义汽车产品形态；②制造体系将全面实现智能化升级，因为新的汽车产品需要大规模定制化的汽车智能制造体系作为支撑；③汽车产业的创新内涵有了极大的扩展，不仅仅是新的技术和产品，也包括新的用户体验、商业模式和应用场景；④产业生态发生深刻重塑，“互联网+汽车”意味着可移动的互联互通，由此将带来产业的转型升级和价值链的重大转移，构成无限多样的潜在可

能。

### 2 汽车产业重构的驱动因素及其本质解析

汽车产业正在进入全面变革的特殊时期，有两点根本原因：①新一轮科技革命提供了强大的推动力。互联网、大数据、云计算、人工智能和3D打印等新技术正逐渐深入到汽车领域，推动产业加快变革。而汽车作为交叉技术的载体和科技创新的载体，必然迎来前所未有的颠覆性变革；②汽车产业面临着空前严峻的制约因素，能源、环境、拥堵和安全等四大汽车社会问题正变得愈发严重，而解决这些问题也必然促使产业发生变化。所以，外部技术革命的机遇加上自身制约因素的压力，使汽车产业的重构成为必然，而其本质正是三大革命引发的变化。

需要强调的是，三大革命对汽车产业的影响不尽相同。其中，能源革命的影响主要是技术问题。发展新能源汽车意味着产生并行于传统发动机产业链的“三电”全新产业链，而原有的整车制造、销售和使用模式在很大程度上仍是新能源汽车的必要条件。尽管新能源汽车也将带来基础设施和商业模式等方面的变化，不过总体而言，最核心的因素还是技术本身：因为昔日传统发动机相关技术是企业的核心优势，如今却逐渐成为沉重成本和转型包袱，虽然汽车动力源的切换将是此消彼长的渐进过程，发动机并不会马上失去用武之地，但至少传统汽车企业无法像新兴汽车企业那样只专注于新能源投入。同时，对于电池的研发和生产，汽车企业到底是否投入、投入多少、怎么投入？这挑战着企业对动力电池发展方向及时间表的准确理解和判断能力。

互联革命和智能革命涉及的范围更广，影响的是整个产业生态。也就是说，智能网联汽车意味着整个产业的变化，并将形成全新的产业生态圈。在这个过程中，除了传统OEM和传统供应商外，IT公司、科技公司、新商业模式公司、平台运营公司以及基础设施公司等不断融入汽车产业，原本垂直线型的产业价值链演变成

为交叉网状的出行生态圈，汽车产业历史上第一次面临产业无边界的局面。然而产业无边界，企业经营不能无边界。无论新旧企业都面临着同一个难题：到底未来产业的核心在哪？产业半径有多大？企业既要增加业务的覆盖面积，确保不被边缘化，又不能违背经营的聚焦原则，分散宝贵资源。

### 3 汽车产业重构期的严峻挑战

如果说过去的传统产业价值链是正态分布的平面，企业只要聚焦在核心业务领域就能成功；那么未来新的产业生态圈将是三维正态分布的立方体，在每一个截面上都需要有更大的覆盖面积。但是企业的资源和能力总是有限的，如何既受控又聚焦，这是摆在新旧汽车企业面前非常严峻的挑战。

实际上，传统汽车企业领导者真正担心的并不是某项技术落后于他人，而是在产业生态重塑时，产业组织模式的各个方面都与原来截然不同，使其原有的核心竞争力难以持续。对于传统汽车企业来说，新能源汽车将间接引发整车制造技术和体系的改变；同时电池和电机将直接取代传统动力总成成为新的核心技术；此外汽车共享的推广，将弱化消费者对品牌的追捧；而智能技术越来越成为未来汽车的核心竞争力。这些变化都将使传统汽车企业的既有优势不断下降。相比之下，新兴企业或多或少在“三电”、信息以及智能技术的某些方面具有一定的优势，或者至少可以倾注全力在这些新兴领域里进行研发投入。

展望未来，汽车企业的核心竞争力一定是整车制造、“三电”技术和智能网联这三者的有效组合，仅仅掌握造好车的能力是远远不够的。但必须强调的是，在这一核心竞争力的构建中，绝非拥有某项单一能力就能胜出，新兴企业并非具有全部优势，传统汽车企业的独特优势也是非常明显的。现在就下结论哪一方最终能够胜出还为时尚早。但我们可以预测在未来的产业重构中，成功的关键在于各种能力的有效整合，未来的赢家必将是最有效的组合集成者，也就是说汽车产业平台公司将应运而生。在产业大平台上，企业间各有分工，既有平台的管理维护者，也有平台的使用者。同时该平台还具有集成效应，其他工业品也有可能汇聚于此进行相关的制造活动。产业平台公司将在重构前景下有效平衡好产业无边界与企业经营有边界之间的矛盾。

虽然汽车产业未来发展的大方向是清晰的，但是具体路径并不明确，而其中最大的挑战就在于，如何精准有效地把控此消彼长的时间节点。如果说新能源是动力电池的时间函数，那么智能网联则是多个维度变量的时间函数。同时两者恰恰又交织耦合在一起，这极大地增加了产业变数，增加了产业发展预判的难

度。企业过早进行“过度”投入，很可能成为行业的“先烈”；但如果行动太晚，又有错失良机、赶不上“末班车”的风险。如何做好产业重构期的企业战略和投资决策，这不仅挑战企业家的知识和见识，更挑战企业家的胆识。

### 4 汽车产业重构期的空前机遇

汽车产业三大革命将带来产业本身六大革命性的变化。①移动工具变为交通服务，未来汽车将提供很多超越物理移动的服务；②信息孤岛变为智能终端，汽车成为万物互联中不可或缺的重要一环；③耗能机械变为移动能源，未来汽车将变成可移动的储能和供能装置；④汽车制造变为汽车智造，未来分布式产能通过充分互联形成一个工业网络，产品也将实现全生命周期的数字化、信息化和智能化管理；⑤人驾车变为车辆自动驾驶，汽车不需要由人来驾驶将彻底改变车辆的使用人群和利用方式，并因此给汽车文明带来深刻的变局；⑥拥有使用变为共享使用，“轻拥有、重使用”的新型汽车文化将应运而生。

基于以上变化，汽车生态的全面重构将带来空前的机遇，包括但不限于新能源：电池、电机、电控，新材料，新工艺等；智能网联：大数据，云计算，人工智能，信息安全，传统技术电控升级等；自动驾驶：传感（摄像头、雷达），控制，执行等；基础设施：充电网络，道路环境数字化建设等；汽车制造：物联网，3D打印，机器人，新装备，新材料，新工艺等。可以说，在汽车产业重构期，机会无处不在，一切都需要再认识、再出发！

### 5 产业重构前景下的企业应对策略

1) 把握战略机遇，转型平台企业。汽车的智能化、网联化需要汽车产业平台与城市信息平台共同支撑，这两个平台既涉及国家经济安全和信息安全问题，必须在政府统筹监管下运营；同时又涉及跨企业、跨产业的交流合作与互联互通，需要政府引导基础设施和技术标准建设。显然，在政府的顶层设计与强力推进下，本土企业更有希望占据发展先机。为此，对于资金和技术等方面均具备较强实力的本土企业，应考虑努力转型成为平台核心企业，以把握未来产业生态的主导权；而对于具备一定技术和产品特点但资源不足的企业，则应积极围绕潜在的平台核心企业开展业务，争取形成自身的独特竞争优势。

2) 重整经营手段，加强跨界交流。汽车企业通常规模庞大、组织复杂、流程漫长，容易出现经营管理效率低下、对环境响应缓慢等问题，在新形势下亟需学习互联网企业的经营管理思维，以更快响应市场需求。当然，未来汽车将是软件硬件相结合的产品，传统汽车企业不必妄自菲薄，新进入者也不能故步自封。

传统汽车企业在全产业链的统筹协调和产品质量的系统控制等方面都积累了大量科学的管理手段和经验；互联网企业往往更强调面向消费者的市场快速反应能力；而以“三电”为基础的新进入企业则可能对新的核心价值链有更深度的参与和掌控。各方力量都是汽车产业重构的重要参与方，必须互相尊重、互相学习、互相合作，才有可能在未来获得竞争优势。

3) 创新商业模式，重塑用车生态。在智能网联时代，汽车不仅仅是可移动的机电产品，更是出行服务的基本载体。为此，汽车企业必须重新思考自身定位，明确在未来汽车生态中占据的价值环节，可能的定位包括：传统汽车制造商，成为汽车产品上硬件以及软件接口的提供商，由其他企业添加智能网联功能；智能网联汽车制造商，研发生产具备完整智能网联功能的新型汽车；汽车生态服务商，为用户提供汽车共享、智能停车和个性定制等相关服务，或者提供出行工具及其他服务的有效组合。在清晰定位的基础上，企业可以有针对性地设计符合自身特点的商业模式，并占

据主导或优势地位。

4) 完善产品开发，优化用户体验。智能网联汽车的产品形态和应用模式面临重大变革，需要企业对于产品开发模式的大胆创新和对于用户体验的重新设计。企业需要突破传统思维局限，在调动内部研发人员的积极性和创造力的同时，充分利用外部资源获取优秀创意和方案。同时，企业也应针对硬件和软件区别建立不同的产品开发流程，并设置相应的节点管控模式，从而既保障产品开发的进度和质量，又使产品“偏软”的功能能够实时更新、满足用户的动态需求。

当然，企业也需要理性认识汽车产业重构的渐变性，避免陷入“为创新而创新”的思维陷阱。以自动驾驶功能为例，企业不应仅仅将实现完全自动驾驶作为目标，而应该从实际应用角度出发，分析用户需要自动驾驶的场景，并阶段性地开发和应用相关技术，在人机共驾和状态交互、故障分析和冗余保障、信息安全和隐私维护等关键问题上深入研究、加强攻关。